

Zápis z obhajoby disertační práce

konané dne 21. března 2019

na ČVUT Fakultě strojní v Praze od 14:00 hodin

disertant **Ing. Michal Král**

na téma: **„Návrh metodiky pro predikci poklesu tuhosti únavově zatěžovaných kompozitních konstrukcí“**

Studijní program Strojní inženýrství, obor Mechanika tuhých a poddajných těles a prostředí

Stručné zhodnocení průběhu obhajoby:

Obhajobu zahájil předseda komise prof. Ing. Michal Šejnoha, DSc., který představil členy komise. Poté školitel prof. Holý představil studijní a pracovní profil doktoranda a přečetl hodnocení školitele. Následně doktorand během 22 min prezentoval cíle a hlavní výsledky své práce.

Práce se zabývá výzkumem změn mechanických vlastností vláknových kompozitů s tkaninovou výztuží při cyklickém zatížení. Autor navrhl a ověřil metodiku pro predikci poklesu tuhosti únavově zatěžovaných dílů vyrobených z kompozitních materiálů. Vypracoval a verifikoval postupy pro experimentální měření změn mechanických vlastností. Popsal experimentálně pozorovaný mechanismus probíhající v matici při jejím cyklickém zatěžování, stanovil způsob vyhodnocení zbytkového modulu pružnosti v tahu s použitím modelového materiálu. Autor metodami statistiky ověřil, že navržená metodika zkoušek poskytuje dostatečně významné výsledky, které korespondují s teoretickými předpoklady. Dále byl navržen a aplikován vlastní fenomenologický model pro predikci degradace modulu pružnosti v tahu pro 2D ortotropní materiál při cyklickém zatěžování. Byl sestaven postup identifikace koeficientů navrženého modelu. Model byl dále implementován do MKP softwaru, aby bylo možné řešit konstrukce se složitým polem napjatosti a model verifikovat.

Výsledky své práce doktorand publikoval ve 12-ti dokumentech, v odborných zprávách, na tuzemských a zahraničních konferencích a v indexovaném časopise.

Po odborném výkladu přednesli své posudky oponenti práce Prof. V. Laš, CSc., Ing. V. Pompe, Ph.D. a prof. M. Růžička. Doktorand poté zodpověděl s plným uspokojením tazatelů dotazy oponentů. Také v následné veřejné diskusi doktorand prokázal odborný nadhled a podal zasvěcené odpovědi na doplňující otázky.

Poté zahájil předseda komise uzavřené zasedání bez přítomnosti disertanta a hostů. Vyslechl názory členů komise a vyzval členy komise k tajnému hlasování. Texty dotazů a připomínek jsou součástí samostatných listů v příloze zápisu.

Výsledek tajného hlasování:

počet odevzdaných hlasovacích lístků 12 , počet neplatných hlasovacích lístků 0, hlasů pro 12, hlasů proti 0.

prof. Ing. Michal Šejnoha, Ph.D., DSc.
předseda komise

Obhajoba skončila v 15:30 hodin

Obhajoba DP Ing. Michala Krále, která se koná dne

21. března 2019

Dotazy a připomínky:

? Mikromechanický princip
poškození

? vliv "vysokého propletení"
tkaniny

Jméno tazatele:

Ondřej Uher

Obhajoba DP Ing. Michala Krále, která se koná dne

21. března 2019

Dotazy a připomínky:

ANALYZOVAC JSIŠ Vliv
únavového poškození / NA
POISSONOVA ČÍSLA ?

MŮŽE MATRICE PŘI CYKICKÉM
ZATĚŽOVÁNÍ ZDÁT BÝT
OKROTKOVANÍ ?

Jméno tazatele:

ROBERT ŽEMDĚK

Obhajoba DP Ing. Michala Krále, která se koná dne

21. března 2019

Dotazy a připomínky:

Vliv tuhosti matrice na
tuhost kompozitu při glykolim
začištění

Jméno tazatele:

Michal Šejnol